

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: NAKAGAWA et al.
Docket: 14470.0027US01
Title: BODY FRAME FOR AN OFF-ROAD VEHICLE

CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.10

'Express Mail' mailing label number: EV372669637US

Date of Deposit: March 11, 2004

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service 'Express Mail Post Office To Addressee' service under 37 CFR 1.10 and is addressed to Mail Stop Patent Application, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

By: Teresa Anderson
Name: Teresa Anderson

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Mail Stop: Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicants enclose herewith one certified copy of a Japanese application, Serial No. 2003-067201, filed March 12, 2003, the right of priority of which is claimed under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

MERCHANT & GOULD P.C.
P.O. Box 2903
Minneapolis, Minnesota 55402-0903
(612) 332-5300



Dated: March 11, 2004

By: Curtis B. Hamre
Curtis B. Hamre
Reg. No. 29,165

CBH:mmm

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 1 2 日
Date of Application:

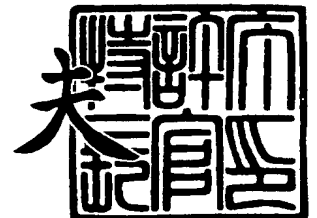
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 6 7 2 0 1
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 6 7 2 0 1]

出 願 人 本 田 技 研 工 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 4 年 1 月 1 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 H103015401

【提出日】 平成15年 3月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B62K 5/06

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 中川 光雄

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 槇 裕司

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067356

【弁理士】

【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100094020

【弁理士】

【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 不整地走行車の車体フレーム構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 前部フレームの上部から後方へ上部メインパイプを延ばし、前部フレームの下部から後方へ下部メインパイプを延ばし、これらの上部・下部メインパイプの先端同士を後部フレームで連結することで側面視略長方形のフレーム体を構成し、

車輪を支持するアップアームをスイング自在に取付けるために、前記前部フレームの側面上部に 2 つのアップアーム取付け部を設け、車輪を支持するロアアームをスイング自在に取付けるために、前記前部フレームの側面下部に 2 つのロアアーム取付け部を設けた車体フレーム構造において、

前記前部フレームは、前記一方のアップアーム取付け部と他方のアップアーム取付け部との間に渡した第 1 の連結部材と、この第 1 の連結部材の上部に、且つ前記一方のアップアーム取付け部と他方のアップアーム取付け部との間に渡した略へ字状の第 2 の連結部材と、この第 2 の連結部材の頂部に設けることでクッションユニットを支持するクッションユニット支持部と、を備えたことを特徴とする不整地走行車の車体フレーム構造。

【請求項 2】 前記上部メインパイプを接続するための接続部を、前記第 2 の連結部材の頂部近傍に設けたことを特徴とする請求項 1 記載の不整地走行車の車体フレーム構造。

【請求項 3】 前記アップアーム取付け部、ロアアーム取付け部、第 1 ・第 2 の連結部材、クッションユニット支持部及び接続部を、鋳造にて一体的に成形したことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の不整地走行車の車体フレーム構造。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、不整地走行車の車体フレーム構造に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

車輪をスイング自在に支持するアームを取付けるアーム取付け部や、クッションユニットを支持するクッションユニット支持部を設けた不整地走行車の車体フレーム構造が知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0 0 0 3】**【特許文献 1】**

特公平 6 - 8 6 2 3 0 号公報（第 5 頁、第 3 図）

【0 0 0 4】

同公報の第 3 図を再掲し上記技術を説明する。ただし、同公報に記載の符号を新しく振り直すとともに記載の名称も一部変更した。

図 9 は特公平 6 - 8 6 2 3 0 号公報の第 3 図の再掲図である。

不整地走行車の車体フレーム構造 2 0 0 は、垂直パイプ部 2 0 1 及び水平パイプ部 2 0 2 を備えた逆 L 字のメインフレーム 2 0 3 と、このメインフレーム 2 0 3 から下方に延出した後部フレーム 2 0 4 と、これらのメインフレーム 2 0 3 と後部フレーム 2 0 4 との間を繋ぐ下部フレーム 2 0 5 と、メインフレーム 2 0 3 の垂直パイプ部 2 0 1 中間と下部フレーム 2 0 5 中間とを繋ぐセンタフレーム 2 0 6 と、センタフレーム 2 0 6 の前部に設けることでアッパアーム（不図示）をスイング自在に取付ける 2 つのアッパアーム取付け部 2 0 8, 2 0 9 と、下部フレーム 2 0 5 の前部に設けることでロアアーム（不図示）をスイング自在に取付ける 2 つのロアアーム取付け部 2 1 2, 2 1 3 と、垂直パイプ部 2 0 1 にクッションユニット（不図示）を支持するクッションユニット支持部 2 1 4 と、を設けたものである。なお、アッパアーム及びロアアームは、前輪 2 1 5 をスイング自在に支持する部材である。

【0 0 0 5】**【発明が解決しようとする課題】**

しかし、上記の不整地走行車の車体フレーム構造 2 0 0 では、クッションユニット支持部 2 1 4 をメインフレーム 2 0 3 に設けたので、クッションユニットの仕様を変更する際に、メインフレーム 2 0 3 に影響を及ぼすことになる。従って、機種ごとの対応が煩雑になるとともに、設計の自由度に制約を課すことになる

。

【0 0 0 6】

また、上記の不整地走行車の車体フレーム構造 2 0 0 では、荷重が集中するクッションユニット支持部 2 1 4、アッパーム取付け部 2 0 8、2 0 9 及びロアアーム取付け部 2 1 2、2 1 3 の剛性を高めるためには、メインフレーム 2 0 3 の肉厚を上げたり、補強部材等を追加する必要に迫られ、車体重量の増加を招くことにもなる。

【0 0 0 7】

そこで、本発明の目的は、設計の自由度を拡大することができるとともに、車体重量の増加を最小限に抑えて剛性を高めることができる不整地走行車の車体フレーム構造を提供することにある。

【0 0 0 8】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項 1 の不整地走行車の車体フレーム構造は、前部フレームの上部から後方へ上部メインパイプを延ばし、前部フレームの下部から後方へ下部メインパイプを延ばし、これらの上部・下部メインパイプの先端同士を後部フレームで連結することで側面視略長方形のフレーム体を構成し、車輪を支持するアッパームをスイング自在に取付けるために、前部フレームの側面上部に 2 つのアッパーム取付け部を設け、車輪を支持するロアアームをスイング自在に取付けるために、前部フレームの側面下部に 2 つのロアアーム取付け部を設けた車体フレーム構造において、前部フレームに、一方のアッパーム取付け部と他方のアッパーム取付け部との間に渡した第 1 の連結部材と、この第 1 の連結部材の上部に、且つ一方のアッパーム取付け部と他方のアッパーム取付け部との間に渡した略へ字状の第 2 の連結部材と、この第 2 の連結部材の頂部に設けることでクッションユニットを支持するクッションユニット支持部と、を備えたことを特徴とする。

【0 0 0 9】

例えば、車体重量の増加を最小限に抑えて剛性を高めることができる車体フレーム構造を実現できるとすれば、車両の走行性を向上させる上で好ましいことで

あり、多くの機種に容易に対応することができる車体フレーム構造を実現できるとすれば、設計の自由度を拡大する上で好都合である。

【 0 0 1 0 】

そこで、一方のアップアーム取付け部と他方のアップアーム取付け部との間に第 1 の連結部材を渡し、この第 1 の連結部材の上部に、且つ一方のアップアーム取付け部と他方のアップアーム取付け部との間に略へ字状の第 2 の連結部材を渡すことで、荷重のかかる 2 つのアップアーム取付け部廻りを略三角形のトラス（構造体）にした。この結果、車体重量の増加を最小限に抑えつつ車体フレームの剛性を高めることができる。

【 0 0 1 1 】

また、クッションユニットを支持するクッションユニット支持部を第 2 の連結部材の頂部に設けることで、クッションユニットを変更する場合は前部フレームの変更のみで対応することができる。この結果、設計の自由度を制約することなく、機種対応を容易にすることができる。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 は、上部メインパイプを接続するための接続部を、第 2 の連結部材の頂部近傍に設けたことを特徴とする。

上部メインパイプを接続するための接続部を、第 2 の連結部材の頂部近傍に設けたことで、剛性を高めた部位から上部メインパイプを延出することができる。

この結果、車体フレーム全体の剛性の向上を図ることができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 は、アップアーム取付け部、ロアアーム取付け部、第 1 ・第 2 の連結部材、クッションユニット支持部及び接続部を、鋳造にて一体的に成形したことを特徴とする。

アップアーム取付け部、ロアアーム取付け部、第 1 ・第 2 の連結部材、クッションユニット支持部及び接続部を鋳造にて一体的に成形することで、部品点数を削減を図ることができる。この結果、車体フレームのコストの低減を図ることができる。

【 0 0 1 4 】

また、アッパーム取付け部、ロアーム取付け部、第1・第2の連結部材、クッションユニット支持部及び接続部を鋳造にて一体的に成形することで、これらの部品の位置精度の向上を図ることができる。この結果、車両の組立性の向上を図ることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

図1は本発明に係る車体フレーム構造を採用した不整地走行車の側面図であり、不整地走行車10は、不整地走行車の車体フレーム構造としての車体フレーム11の前部にハンドルポスト12を取付け、ハンドルポスト12にハンドル13を回転自在に取付け、車体フレーム11の前部下端に左右の車輪としての前輪14, 15(手前側の前輪14のみ図示)を回転自在に取付け、車体フレーム11の後部下端に左右の後輪16, 17(手前側の後輪16のみ図示)を回転自在に取付け、これらの前輪14, 15及び後輪16, 17を駆動するために、車体フレーム11の中間部にエンジン18及び変速機19からなるパワーユニット21を取付けた不整地走行用の車両である。

【0016】

図中、22は車体前面を保護するフロントガード、23はエンジン18の前部に接続した排気管、24は排気管に接続した消音器(マフラ)、26はフロントカバー、27はハンドルカバー、28はサイドカバー、29はフロントフェンダ、31はリヤフェンダ、32は車体フレームの左右から後方に延ばしたシートレール、33はシート、34はステップバー、35はリヤマッドガード、36はフェューエルキャップを示す。

【0017】

図2は本発明に係る車体フレーム構造を採用した不整地走行車の平面図であり、車体フレーム11の前部中央にフロントカバー26を設け、このフロントカバー26の左右にサイドカバー28を延出し、このサイドカバー28の裾部分にフロントフェンダ29を設け、これらのフロントカバー26、サイドカバー28及

びフロントフェンダ 29 で左右の前輪 14, 15 の間上部後方を覆い、サイドカバー 28 の後部にシート 33 を配置し、このシート 33 の両端及び後端からリヤフェンダ 31 を延ばし、シート 33 の前端下方に運転者の脚を載せる左右のステップバー 34, 34 を設け、これらのステップバー 34, 34 の後部に後輪からの泥はねを防止するリヤマッドガード 35, 35 を設けたことを示す。

【0018】

図 3 は本発明に係る不整地走行車の車体フレーム構造の斜視図である。

車体フレーム 11 は、ハンドル 13 (図 1 参照) を回転自在に支持するとともに前輪 14, 15 をスイング自在に支持する前部フレーム組立体 41 と、この前部フレーム組立体 41 の上部から後方へ延ばした左右の上部メインパイプ 42, 43 と、前部フレーム組立体 41 の下部から後方へ延ばした左右の下部メインパイプ 44, 45 と、前部フレーム組立体 41 の左右後部と左右の下部メインパイプ 44, 45 の中間とをそれぞれ結ぶ左右の連結フレーム 46, 47 と、左の上部メインパイプ 42 の後端と左の下部メインパイプ 44 後端とを繋ぐ左の後部フレーム 48 と、右の上部メインパイプ 43 の後端と右の下部メインパイプ 45 後端とを繋ぐ右の後部フレーム 49 と、これらの左右の後部フレーム 48, 49 の上端同士を接続する上部クロスメンバ 52 と、左右の後部フレーム 48, 49 の下端同士を接続する下部クロスメンバ 53 と、前部フレーム組立体 41 の左右後部から斜めに立ち上げた左右のハンドルポスト支持パイプ 54, 55 と、これらの左右のハンドルポスト支持パイプ 54, 55 と左右の上部メインパイプ 42, 43 とをそれぞれ繋ぐ左右の支持パイプステー 56, 57 と、を主要構成とする略左右対称のフレームである。図中、C は車体フレーム 11 のフレームセンタを示す。

【0019】

前部フレーム組立体 41 は、鋳造にて形成した左右の前部フレーム 58, 59 と、これらの左右の前部フレーム 58, 59 同士の上部に渡した前部クロスメンバ 61 とからなる。

【0020】

図中、62 は左右の下部メインパイプ 44, 45 の中間同士を繋ぐ中間クロス

メンバ、6 3 は左右の支持パイプステー 5 6, 5 7 を繋ぐステー用クロスメンバ、6 4 はハンドルポスト 1 2 (図 1 参照) を回転自在に支持する上部支持部、6 5 はハンドルポスト 1 2 を回転自在に支持する下部支持部である。

【0 0 2 1】

図 4 は本発明に係る不整地走行車の車体フレーム構造の側面図である。

左の前部フレーム 5 8 は、前垂直部 6 6 と、この前垂直部 6 6 の一端から後方に延ばした第 1 の連結部材としての上水平部 6 7 と、この上水平部 6 7 の先端から垂下させた後垂直部 6 8 と、この後垂直部 6 8 の先端から前方に延ばして前垂直部 6 6 の他端に接続する下水平部 6 9 と、からなる。

【0 0 2 2】

なお、左の前部フレーム 5 8 と、左の上部メインパイプ 4 2 と、左の下部メインパイプ 4 4 と、左の後部フレーム 4 8 とで側面視略長方形の左のフレーム体 5 1 を構成する。また、同様に、右の前部フレーム 5 9 (図 3 参照) と、右の上部メインパイプ 4 3 と、右の下部メインパイプ 4 5 と、右の後部フレーム 4 9 と側面視略長方形の右のフレーム体 (不図示) を構成する。

【0 0 2 3】

上水平部 6 7 は、前輪 1 4 を支持するアッパアーム 7 1 (図 5 参照) をスイング自在に取付ける 2 つのアッパアーム取付け部 7 2, 7 3 と、前端から突出させたフロントガード 2 2 (図 1 参照) の上部を取付ける上取付け部 7 4 と、前端から斜め後方に延ばすことで左の上部メインパイプ 4 2 を取付ける接続部としての上部接続パイプ 7 5 と、この上部接続パイプ 7 5 の先端に設けた上部メインパイプ取付け部 7 6 と、この上部メインパイプ取付け部 7 6 と後端とを結ぶステープパイプ部 7 7 と、上部メインパイプ取付け部 7 6 の上部に設けることでクッションユニット 9 1 (図 5 参照) を支持するためのクッションユニット支持部 7 9 と、を備える。

【0 0 2 4】

なお、上部接続パイプ 7 5 及びステープパイプ部 7 7 で略へ字状の第 2 の連結部材 8 7 を構成する。また、8 8 は第 2 の連結部材 8 7 の頂部を示す。

【0 0 2 5】

すなわち、車体フレーム 11 は、上部メインパイプ 42 を接続するための上部接続パイプ（接続部）75 を、第 2 の連結部材 87 の頂部 88 近傍に設けたものであると言える。

上部メインパイプ 42 を接続するための上部接続パイプ 75 を、第 2 の連結部材 87 の頂部 88 近傍に設けたことで、剛性を高めた部位から上部メインパイプ 42 を延出することができる。この結果、車体フレーム 11 全体の剛性の向上を図ることができる。

【0026】

下水平部 69 は、前輪 14 を支持するロアアーム 81 をスイング自在に取付ける 2 つのロアアーム取付け部 82, 83 と、前端から突出させたフロントガード 22（図 1 参照）の下部を取付ける下取付け部 84 と、後端から突出させることで左の下部メインパイプ 44 を取付けるための下部接続パイプ 85 と、この下部接続パイプ 85 の先端に設けた下部メインパイプ取付け部 86 と、からなる。

また、右の前部フレーム 59（図 3 参照）は、左の前部フレーム 58 に対称形状の部材であり、詳細な説明は省略する。

【0027】

図 5 は本発明に係る不整地走行車の車体フレーム構造の前部フレーム組立体の斜視図であり、前部フレーム組立体 41 は、左右の前部フレーム 58, 59 の上水平部 67, 67 の前端同士をフレームセンタ C で溶接し、上水平部 67, 67 の後端同士をフレームセンタ C で溶接し、左右の前部フレーム 58, 59 の下水平部 69, 69 同士をフレームセンタ C で溶接することで、一体的に組立てたものである。

【0028】

左の前部フレーム 58 は、前輪 14 を支持するアップアーム 71 をスイング自在に取付けるために、左の前部フレーム 58 の側面上部に 2 つのアップアーム取付け部 72, 73 を設け、前輪 14 を支持するロアアーム 81 をスイング自在に取付けるために、左の前部フレーム 58 の側面下部に 2 つのロアアーム取付け部 82, 83 を設けたものであり、アップアーム 71 の先端及びロアアーム 81 の先端にナックル（knuckle）89 を取付け、このナックル 89 に前輪 14 を回転自

在に取付けるとともにクッションユニット支持部 79 とロアアーム 81 との間にクッションユニット（ショックアブソーバ）91 を介在させるための部材であると言える。

なお、右の前部フレーム 59 は、左の前部フレーム 58 と同様に図示せぬアッパアーム、ロアアーム及びナックルを取付ける部分である。

【0029】

図 6 は本発明に係る不整地走行車の車体フレーム構造のロアアームの分解斜視図であり、ロアアーム 81 は、一方のアーム部 92 と、他方のアーム部 93 と、これらのアーム部 92, 93 の先端に設けたナックル取付け部 94 と、アーム部 92, 93 の中間に設けたクッションユニット受け部 95 と、アーム部 92, 93 の根本にそれぞれ形成することで 2 つのロアアーム取付け部 82, 83（図 5 参照）に嵌合させる 2 つの嵌合部 96, 97 と、から構成した略 V 字形のアームである。

【0030】

図中、101, 111 はカラー、102, 112 はシール材、103, 113 はストッパリング、104, 114 は軸受、105, 115 はストッパリング、106, 116 はシール材、107, 117 はカラー、108, 118 はボルト、109, 119 ナットである。

また、アッパアーム 71（図 5 参照）は、ロアアーム 81 からクッションユニット受け部 95 を省略した略同一構成のアームであり、詳細な説明は省略する。

【0031】

図 7 は図 5 の 7-7 線断面図であり、2 つのロアアーム取付け部の平面断面を示す。

ロアアーム 81 は、嵌合部 96 に一方からカラー 101、シール材 102、ストッパリング 103、軸受 104、ストッパリング 105 を差込み、他方からシール材 106、カラー 107 を差込み、これらの部材にボルト 108 を貫通させ、このボルト 108 にナット 109 をねじ込み、嵌合部 97 に他方からカラー 111、シール材 112、ストッパリング 113、軸受 114、ストッパリング 115 を差込み、一方からシール材 116、カラー 117 を差込み、これらの部材

にボルト 118 を貫通させ、このボルト 118 にナット 119 をねじ込むことで、2つのロアアーム取付け部 82, 83 にスイング自在に取付けたものである。

【0032】

図8は本発明に係る不整地走行車の車体フレーム構造の前部フレームの側面図であり、車体フレーム（不整地走行車の車体フレーム構造）11は、前部フレーム58の上部から後方へ上部メインパイプ42を延ばし、前部フレーム58の下部から後方へ下部メインパイプ44を延ばし、これらの上部・下部メインパイプ42, 44の先端同士を後部フレーム48（図4参照）で連結することで側面視略長方形のフレーム体51を構成し、前輪（車輪）14（図5参照）を支持するアッパアーム71をスイング自在に取付けるために、前部フレーム58の側面上部に2つのアッパアーム取付け部72, 73を設け、前輪14を支持するロアアーム81（図5参照）をスイング自在に取付けるために、前部フレーム58の側面下部に2つのロアアーム取付け部82, 83を設けた車体フレーム構造において、前部フレーム58に、一方のアッパアーム取付け部72と他方のアッパアーム取付け部73との間に渡した上水平部（第1の連結部材）67と、この上水平部67の上部に、且つ一方のアッパアーム取付け部72と他方のアッパアーム取付け部73との間に渡した略へ字状の第2の連結部材87（上部接続パイプ75及びステーパイプ部77）と、この第2の連結部材87の頂部88に設けることでクッションユニット91（図5参照）を支持するクッションユニット支持部79と、を備えたものであると言える。

【0033】

例えば、車体重量の増加を最小限に抑えて剛性を高めることができる車体フレーム構造を実現できるとすれば、車両の走行性を向上させる上で好ましいことであり、多くの機種に容易に対応することができる車体フレーム構造を実現できるとすれば、設計の自由度を拡大する上で好都合である。

【0034】

そこで、一方のアッパアーム取付け部72と他方のアッパアーム取付け部73との間に上水平部（第1の連結部材）67を渡し、この上水平部67の上部に、且つ一方のアッパアーム取付け部72と他方のアッパアーム取付け部73との間

に略へ字状の第 2 の連結部材 8 7 を渡すことで、荷重のかかる 2 つのアップアーム取付け部 7 2, 7 3 廻りを略三角形のトラス（構造体）にした。この結果、車体重量の増加を最小限に抑えつつ車体フレーム 1 1 の剛性を高めることができる。

【 0 0 3 5 】

また、クッションユニット 9 1（図 5 参照）を支持するクッションユニット支持部 7 9 を第 2 の連結部材 8 7 の頂部 8 8 に設けることで、クッションユニット 9 1 を変更する場合は前部フレーム 5 8 の変更のみで対応することができる。この結果、設計の自由度を制約することなく、機種対応を容易にすることができる。

【 0 0 3 6 】

さらに、車体フレーム（不整地走行車の車体フレーム構造） 1 1 は、アップアーム取付け部 7 2, 7 3、ロアアーム取付け部 8 2, 8 3、第 1 の連結部材（上水平部） 6 7、第 2 の連結部材 8 7、クッションユニット支持部 7 9 及び接続部（上部接続パイプ） 7 5 を、鋳造にて一体的に成形したものと言える。

【 0 0 3 7 】

アップアーム取付け部 7 2, 7 3、ロアアーム取付け部 8 2, 8 3、第 1 の連結部材（上水平部） 6 7、第 2 の連結部材 8 7、クッションユニット支持部 7 9 及び接続部（上部接続パイプ） 7 5 を鋳造にて一体的に成形することで、部品点数を削減を図ることができる。この結果、車体フレーム 1 1 のコストの低減を図ることができる。

【 0 0 3 8 】

また、アップアーム取付け部 7 2, 7 3、ロアアーム取付け部 8 2, 8 3、第 1 の連結部材（上水平部） 6 7、第 2 の連結部材 8 7、クッションユニット支持部 7 9 及び接続部（上部接続パイプ） 7 5 を鋳造にて一体的に成形することで、これらの部品の位置精度の向上を図ることができる。この結果、車両の組立性の向上を図ることができる。

【 0 0 3 9 】

尚、実施の形態では図 5 に示すように、車体フレーム 1 1 に略 V 字のアップア

ーム 71 及びロアアーム 81 をスイング自在に取付けるように説明したが、これに限るものではなく、アッパアーム及びロアアームは略 I 字のアームであってもよい。

【0040】

【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

請求項 1 では、前部フレームに、一方のアッパアーム取付け部と他方のアッパアーム取付け部との間に渡した第 1 の連結部材と、この第 1 の連結部材の上部に、且つ一方のアッパアーム取付け部と他方のアッパアーム取付け部との間に渡した略へ字状の第 2 の連結部材と、を備えることで、荷重のかかる 2 つのアッパアーム取付け部廻りを略三角形のトラス（構造体）に構成することができる。この結果、車体重量の増加を最小限に抑えつつ車体フレームの剛性を高めることができる。

また、クッションユニットを支持するクッションユニット支持部を第 2 の連結部材の頂部に備えたので、クッションユニットを変更する場合は前部フレームの変更のみで対応することができる。この結果、設計の自由度を制約することなく、機種対応を容易にすることができる。

【0041】

請求項 2 では、上部メインパイプを接続するための接続部を、第 2 の連結部材の頂部近傍に設けたので、剛性を高めた部位から上部メインパイプを延出することができる。この結果、車体フレーム全体の剛性の向上を図ることができる。

【0042】

請求項 3 では、アッパアーム取付け部、ロアアーム取付け部、第 1・第 2 の連結部材、クッションユニット支持部及び接続部を、鋳造にて一体的に成形したので、部品点数を削減を図ることができる。この結果、車体フレームのコストの低減を図ることができる。

また、アッパアーム取付け部、ロアアーム取付け部、第 1・第 2 の連結部材、クッションユニット支持部及び接続部を鋳造にて一体的に成形することで、これらの部品の位置精度の向上を図ることができる。この結果、車両の組立性の向上

を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る車体フレーム構造を採用した不整地走行車の側面図

【図 2】

本発明に係る車体フレーム構造を採用した不整地走行車の平面図

【図 3】

本発明に係る不整地走行車の車体フレーム構造の斜視図

【図 4】

本発明に係る不整地走行車の車体フレーム構造の側面図

【図 5】

本発明に係る不整地走行車の車体フレーム構造の前部フレーム組立体の斜視図

【図 6】

本発明に係る不整地走行車の車体フレーム構造のロアアームの分解斜視図

【図 7】

図 5 の 7 - 7 線断面図

【図 8】

本発明に係る不整地走行車の車体フレーム構造の前部フレームの側面図

【図 9】

特公平 6 - 8 6 2 3 0 号公報の第 3 図の再掲図

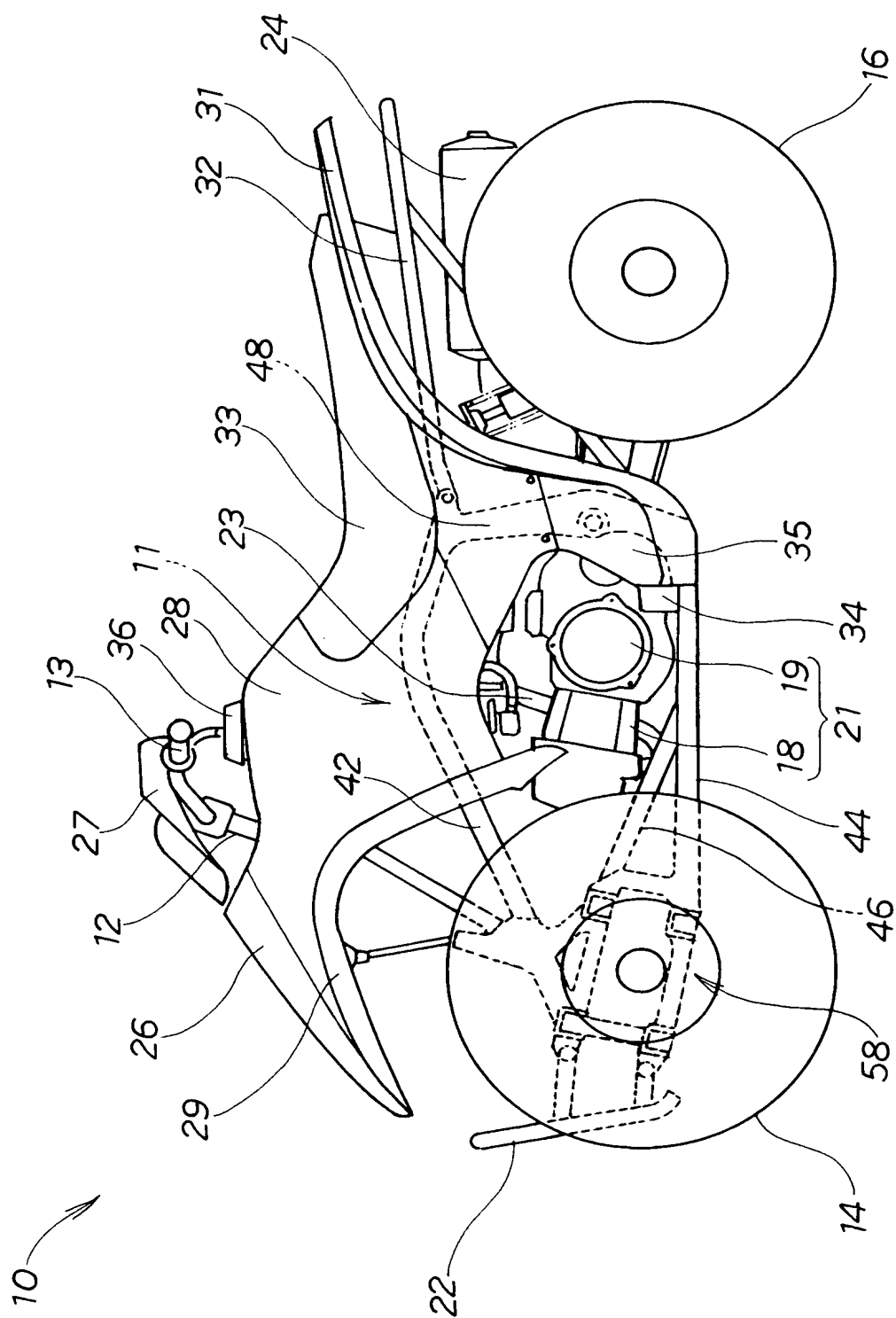
【符号の説明】

1 0 … 不整地走行車、1 4, 1 5 … 車輪（前輪）、4 2, 4 3 … 左右の上部メインパイプ、4 4, 4 5 … 左右の下部メインパイプ、4 8, 4 9 … 左右の後部フレーム、5 1 … フレーム体、6 7 … 第 1 の連結部材、7 1 … アップアーム、7 2, 7 3 … アップアーム取付け部、7 5 … 接続部（上部接続パイプ）、7 9 … クッションユニット支持部、8 1 … ロアアーム、8 2, 8 3 … ロアアーム取付け部、8 7 … 第 2 の連結部材、8 8 … 頂部、9 1 … クッションユニット。

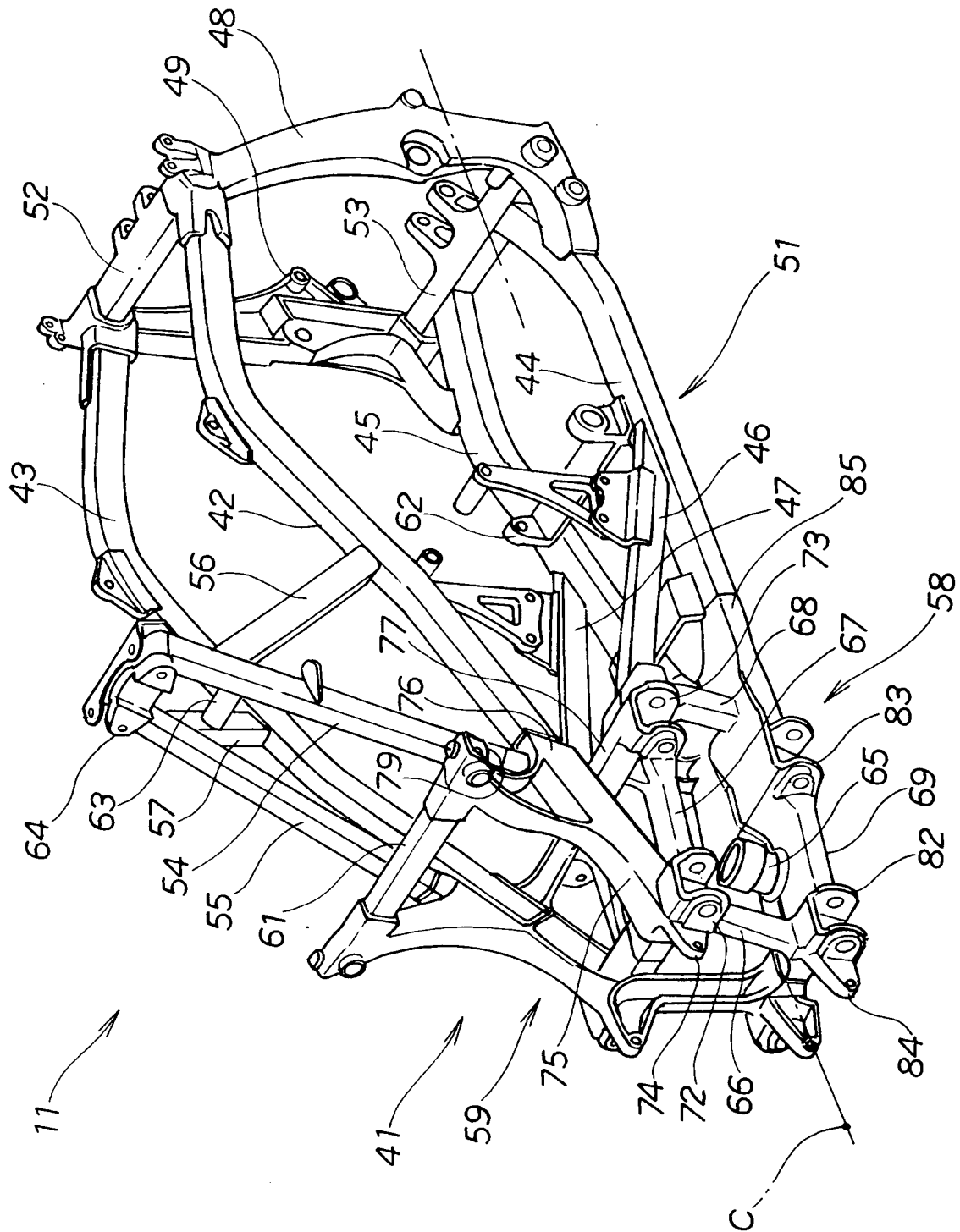
【書類名】

図面

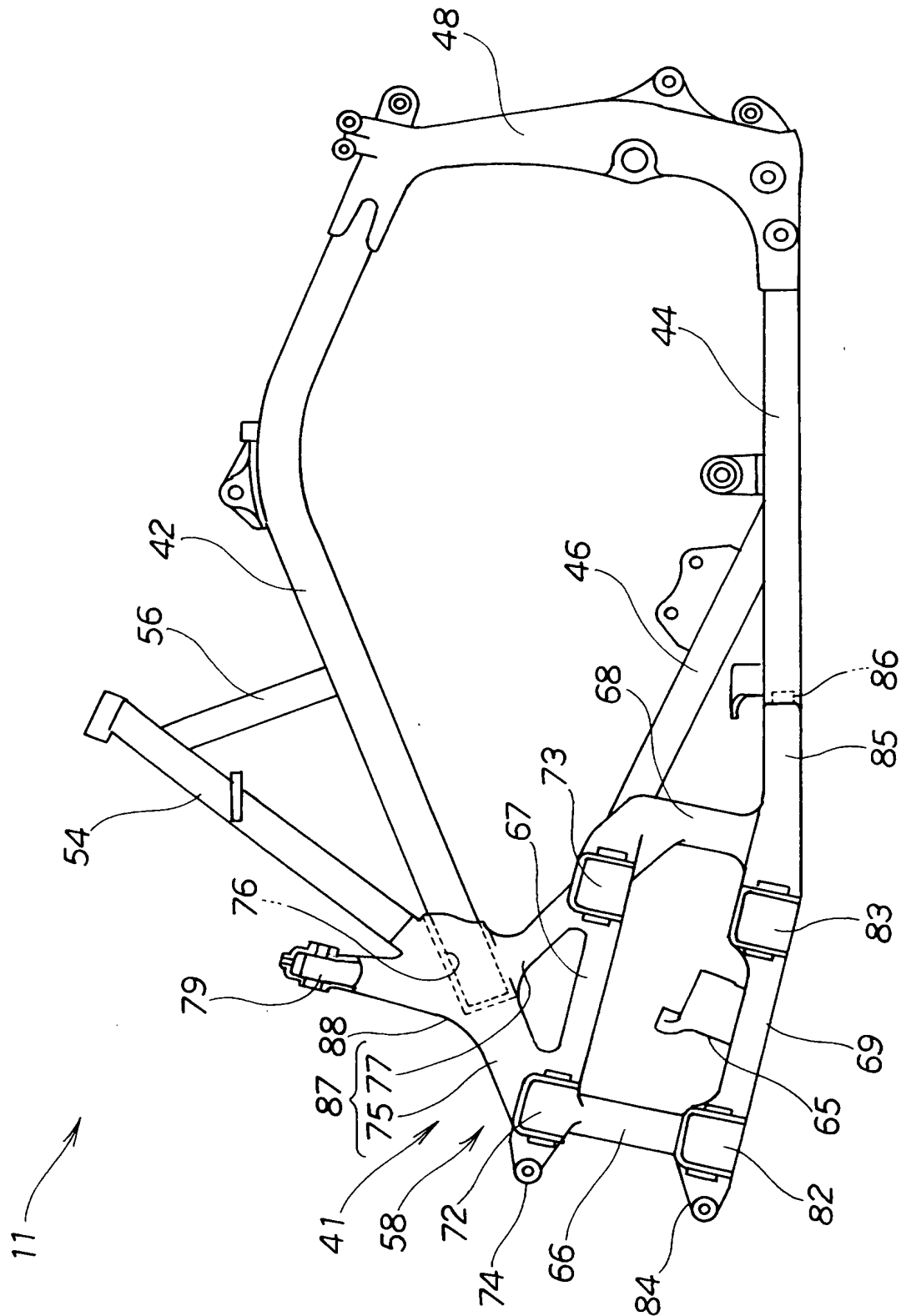
【図 1】



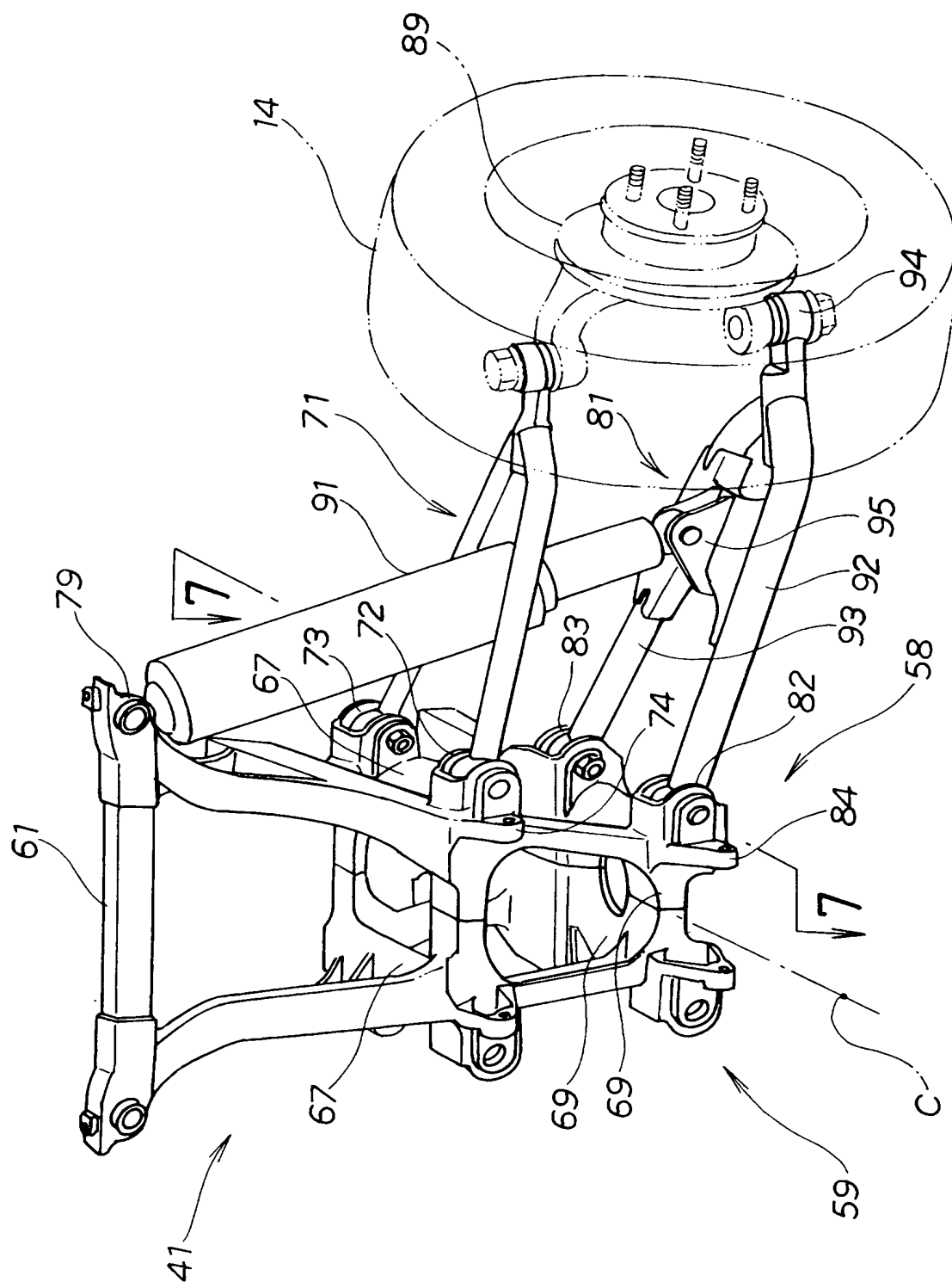
【図 3】



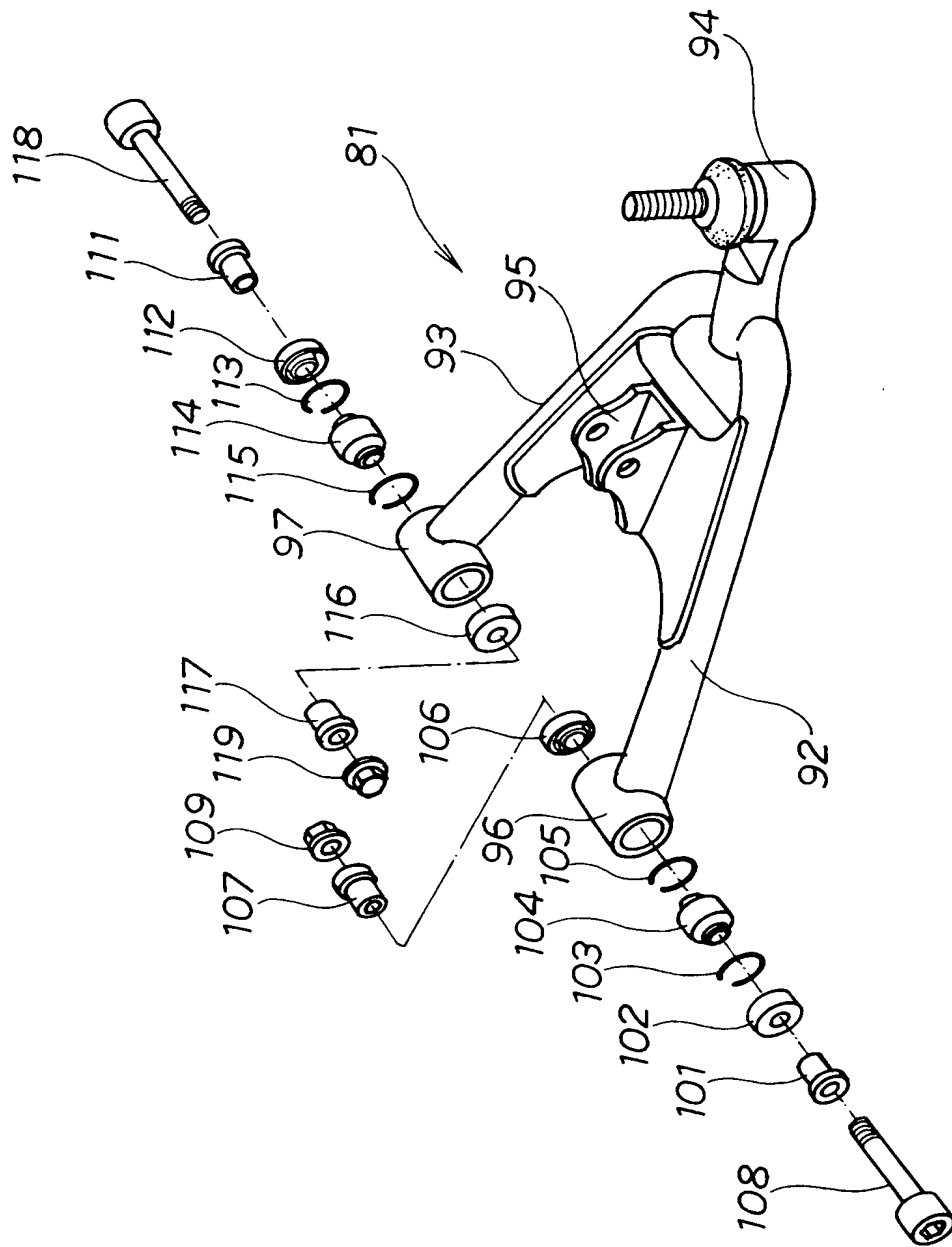
【図 4】



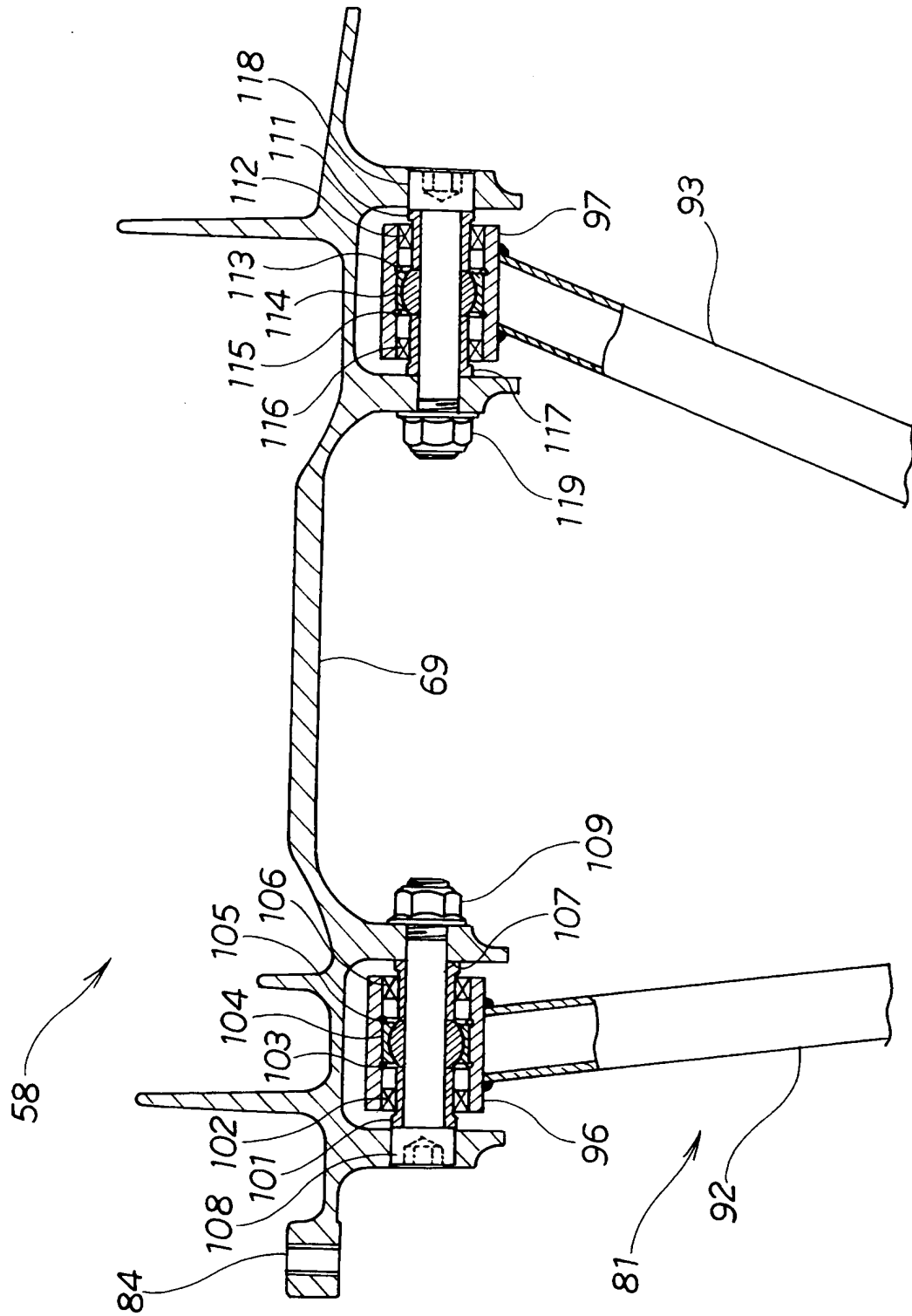
【図 5】



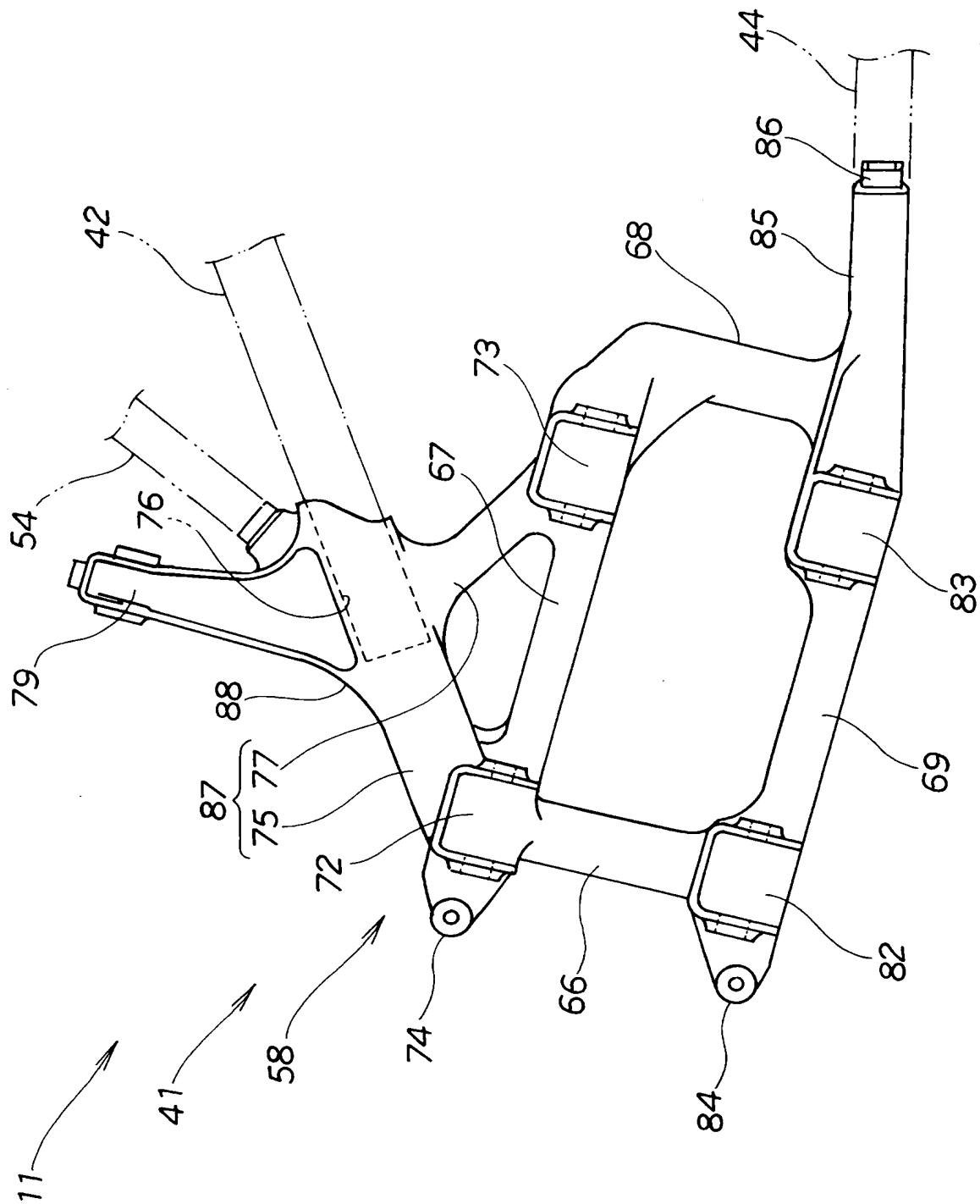
【図 6】



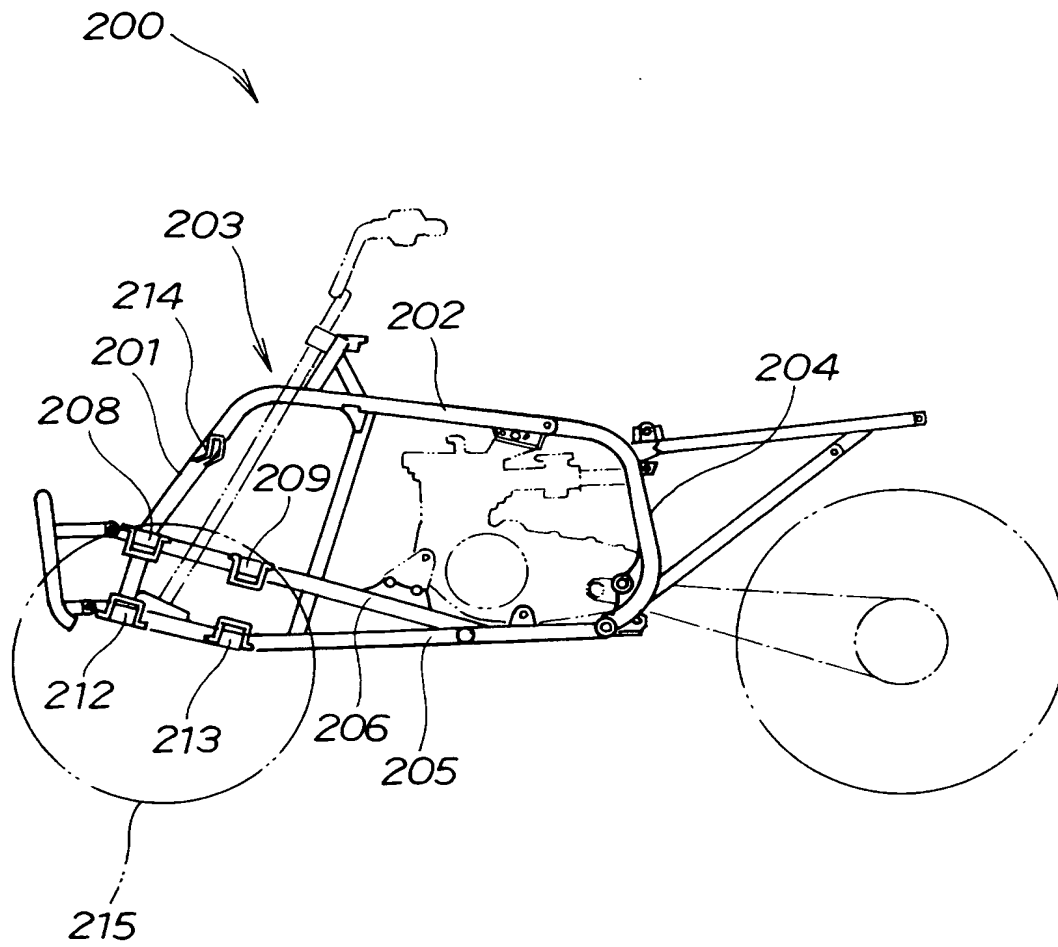
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 前輪 1 4 を支持するアップアーム 7 1 をスイング自在に取付けるために、前部フレーム 5 8 の側面上部に 2 つのアップアーム取付け部 7 2, 7 3 を設け、前輪 1 4 を支持するロアアーム 8 1 をスイング自在に取付けるために、前部フレーム 5 8 の側面下部に 2 つのロアアーム取付け部 8 2, 8 3 を設けた車体フレーム構造において、前部フレーム 5 8 に、一方のアップアーム取付け部 7 2 と他方のアップアーム取付け部 7 3 との間に渡した上水平部（第 1 の連結部材）6 7 と、この上水平部 6 7 の上部に、且つ一方のアップアーム取付け部 7 2 と他方のアップアーム取付け部 7 3 との間に渡した略へ字状の第 2 の連結部材 8 7 と、この第 2 の連結部材 8 7 の頂部 8 8 に設けることでクッションユニット 9 1 を支持するクッションユニット支持部 7 9 と、を備えた。

【効果】 車体重量の増加を最小限に抑えつつ車体フレームの剛性を高めることができる。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 3 - 0 6 7 2 0 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 9 月 6 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号
氏 名	本田技研工業株式会社